

(11)Publication number : 01-311930

(43)Date of publication of application : 15.12.1989

(51)Int.Cl.

B60R 21/24

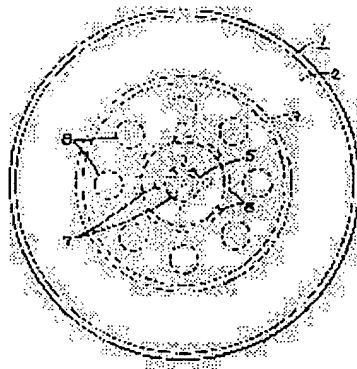
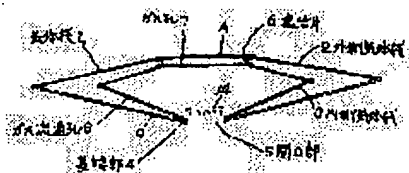
(21)Application number : 63-142643

(71)Applicant : NIPPON PLAST CO LTD

(22)Date of filing : 09.06.1988

(72)Inventor : NISHIJIMA KAZUYOSHI
KANEKO KAZUHIRO

(54) DRIVER PROTECTING DEVICE FOR CAR OR THE LIKE



(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent the injury to a face of a driver at expansion time of an air bag by making the air bag in double structure, joining central parts of the inner and the outer bag in ring with predetermined spaces, providing gas ventilation small holes at the center of the inner bag and a gas ventilation large holes at the outer peripheral part of the inner bag, and forming a buffer part at the central part of the air bag.

CONSTITUTION: A gas bag 1 of air bag consists of an outer gas bag 2 and an inner gas bag 3 in double structure, and each base end part 4 is joined so as to be installed at an opening part 5 of a gas generator 14. The gap between the central parts of these gas bags 2, 3 at the driver's side is partially closed by connecting pieces 6 arranged in

ring with predetermined spaces. The inner gas bag 3 is provided with gas ventilation small holes 7 at its central part, and with gas ventilation large holes 8 at its outer peripheral part. When the gas is jetted in emergency, the inner gas bag 3 is expanded and meanwhile the outer gas bag 2 is expanded through the gas ventilation large holes 8. The central parts of the gas bags 2, 3 form a buffer part A through the gas ventilation small holes 7, and the part A is brought into contact with the face of a driver so as to effectively prevent the injury of the face due to a strong expansion.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-311930

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月15日

B 60 R 21/24

7626-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 自動車等の乗員保護装置

⑯ 特 願 昭63-142643

⑰ 出 願 昭63(1988)6月9日

⑱ 発 明 者 西 嶋 和 由 静岡県富士市青島町218番地 日本ブラスト株式会社内

⑲ 発 明 者 金 子 和 弘 静岡県富士市青島町218番地 日本ブラスト株式会社内

⑳ 出 願 人 日本ブラスト株式会社 静岡県富士市青島町218番地

㉑ 代 理 人 弁理士 樺 沢 襄 外3名

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

自動車等の乗員保護装置

2. 特 許 請 求 の 範 囲

(1) 緊急時に気体袋をガスによって吹膨させて自動車等の乗員を保護する装置において、

前記気体袋は、外側気体袋と、この外側気体袋内に設けられた内側気体袋とからなり、

この外側気体袋と内側気体袋とを開口部を有する基端部で結合するとともに、外側気体袋と内側気体袋との乗員側に対する中央部間を一定間隔において複数個の連結片で環状に連結し、

前記内側気体袋の乗員側に対する中央部に緩衝用の複数個のガス孔を形成するとともに、内側気体袋の外周部に上記緩衝用のガス孔より大きい複数個のガス流通孔を形成した

ことを特徴とする自動車等の乗員保護装置。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、自動車の衝突時などに乗員を保護する自動車等の乗員保護装置に関する。

(従来の技術)

従来、自動車の衝突時などの緊急時に乗員を保護する装置として、気体袋をガスによって吹膨させ、この気体袋によって乗員に対する衝撃を緩和するものが用いられている。この種の気体袋は、吹膨時の初期にガス主流方向の中心部が勢いよく突出し、これに乗員の顔面などが当たると大きな衝撃となる。

このようなことから、従来、たとえば特公昭56-43890号公報に示されるように、気体袋内の中央部に挿入体を設けるとともに、この挿入体と固定部との間に綱、つり紐などを設けて気体袋の中央部と固定部との間隔を一定に保ち、気体袋の中心部のみの突出を防止するようにしたもの知られている。

(発明が解決しようとする課題)

上記のような装置においては、挿入体のない気体袋に比べ、乗員に対する衝突面と気体袋の間

定部との間隔は一定に保たれるが、乗員の身体の大きさ、座席に座っているときの位置により、なお気体袋で顔面を直撃されるようなことが起きやすい。また、気体袋がガス圧により膨脹するときの膨脹音が直接乗員に大きく伝わり、耳に障害が起きたりする。

本発明は、気体袋における吹膨初期の中央部による強い衝撃および膨脹音を緩和するものである。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

本発明は、緊急時に気体袋1をガスによって吹膨させて自動車等の乗員を保護する装置において、前記気体袋1は、外側気体袋2と、この外側気体袋2内に設けられた内側気体袋3とからなり、この外側気体袋2と内側気体袋3とを開口部5を有する基端部4で結合するとともに、外側気体袋2と内側気体袋3との乗員側に対する中央部間を一定間隔をおいて複数個の連結片6で環状に連結し、前記内側気体袋3の乗員側に対する中央部に

袋2内に設けられ外側気体袋2よりやや小さい内側気体袋3との二重構造となっている。そして、この外側気体袋2と内側気体袋3の基端部4に開口部5が形成されているとともに、この開口部5の周囲で両者は密封的に一体結合されている。

また、上記外側気体袋2と内側気体袋3とは乗員側に対する中央部間で一定間隔をおいて複数個の布などによる連結片6で円環状に連結されている。

また、上記内側気体袋3の乗員側に対する中央部には緩衝用の複数個の小径のガス孔7が形成され、かつ、内側気体袋3の外周部には、すなわち、上記連結片6による連結部より外側に上記緩衝用のガス孔7よりかなり大径の複数個のガス流通孔8が形成されている。また、上記外側気体袋2の基端部4の近傍に複数個のガス抜き孔9が形成されている。

そして、第3図に示すように、自動車の車体における座席前方側、たとえばステアリングホイール11の中央部に固定部材12が配置され、この固

緩衝用の複数個のガス孔7を形成するとともに、内側気体袋3の外周部に上記緩衝用のガス孔7より大きい複数個のガス流通孔8を形成したものである。

(作用)

本発明は、緊急時に、たとえば、自動車の衝突などにより所定の大きさを越えた減速度発生時に、空気などのガスにより内側気体袋3をガス主流方向に吹膨させ、この内側気体袋3の膨脹にともない、緩衝用のガス孔7から外側気体袋2内の中央部にガスを流入させ、外側気体袋2との間に緩衝空間Aを形成する。これとともに、ガスは内側気体袋3からガス流通孔8を通して外側気体袋2内に流入し、この外側気体袋2を内側気体袋3の外周に吹膨させる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図および第2図において、1は気体袋で、この気体袋1は、外側気体袋2と、この外側気体

定部材12に上記気体袋1の開口部5を有する基端部4の縁部が開口部5を中央にしてボルト・ナット等の固定具13により固定されているとともに、気体袋1の開口部5内に上記固定部材12上に設けたガス発生器14が配置されている。

また、上記ガス発生器14の外側にガス圧によって引裂き可能なカバー15が設けられ、常時は、カバー15内に上記気体袋1が折りたたまれて収納されている。

そうして、緊急時に、たとえば、自動車の衝突などにより所定の大きさを越えた減速度発生時に、ガス発生器14が自動的に作動して空気などのガスを吹出し、第3図のように、カバー15を引裂いて気体袋1をガス主流方向に吹膨させる。この際、まず、内側気体袋3がガス主流方向に膨脹し、カバー15を破って乗員の顔面方向に向かって突出する。つづいて、内側気体袋3の内圧が上がり、その膨脹にともなって、中央部の緩衝用のガス孔7から外側気体袋2内の中央部にガスが少量流入し、外側気体袋2との間にやわらかいクッション性を

持った緩衝空間Aを形成する。この場合、内側気体袋3は外側気体袋2内にあるので、外部に対する内側気体袋3の膨脹音も緩衝される。これとともに、ガスは内側気体袋3から外周部のガス流通孔8を通して外側気体袋2内に流入し、この外側気体袋2を内側気体袋3の外周に吹膨させる。

このように、気体袋1を外側気体袋2と内側気体袋3とで二重構造にし、吹膨直後に乗員側に対する中央部に一定のエアクッション性を持つ緩衝空間Aを形成することにより、ガス圧で高スピードで膨脹する気体袋1が乗員の顔面に強い衝撃を与えることがなく、気体袋1の膨脹による乗員への二次災害発生を防止する。

また、気体袋1は二重構造のため、気体袋1全体が破裂することはきわめて少なく、万一、外側気体袋2と内側気体袋3とのどちらかが破裂しても、乗員の最も大切な顔面および頭部の衝撃力を緩和する効果は持続される。

また、実施にあたっては、第4図に示すように、内側気体袋3の基端部4と乗員側に対する中

央部との間に複数本のつりひも10を張設することにより、内側気体袋3の膨脹ストロークを調整することができる。

なお、この装置は、自動車に限らず、航空機、高速船などにも用いることができる。

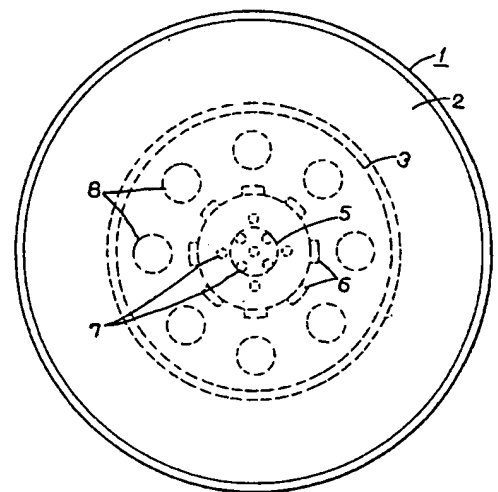
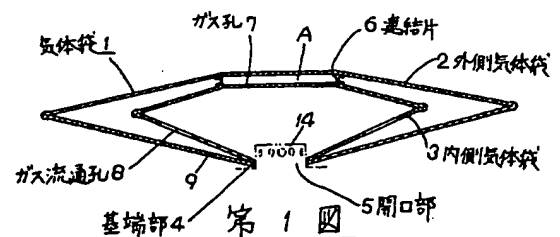
(発明の効果)

本発明によれば、気体袋を外側気体袋と内側気体袋とで二重構造にし、吹膨直後に乗員側に対する中央部に一定のエアクッション性を持つ緩衝空間を形成することにより、ガス圧で高スピードで膨脹する気体袋が乗員の顔面に強い衝撃を与えることがなく、気体袋の膨脹による乗員への二次災害発生を防止することができるとともに、内側気体袋の膨脹音も緩和され、また、気体袋は二重構造のため、気体袋全体が破裂することはきわめて少なく、万一、外側気体袋と内側気体袋とのどちらかが破裂しても、乗員の最も大切な顔面および頭部の衝撃力を緩和する効果は持続され、安全性を高めることができる。

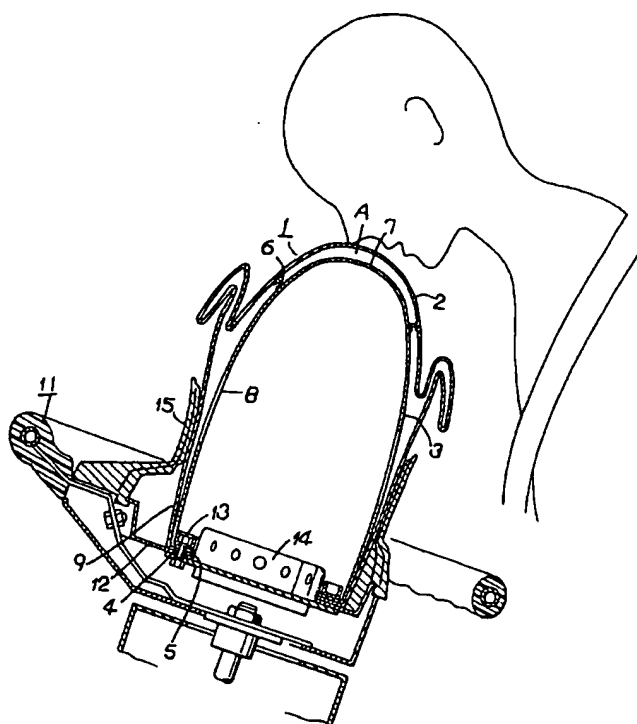
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の装置の一実施例を示す気体袋の収納時折りたたみ直前の断面図、第2図はその平面図、第3図は気体袋の吹膨直後の断面図、第4図は他の実施例を示す断面図である。

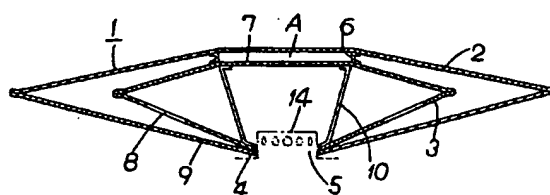
1・・・気体袋、2・・・外側気体袋、3・・・内側気体袋、4・・・基端部、5・・・開口部、6・・・連結片、7・・・ガス孔、8・・・ガス流通孔。



第2図



第 3 図



第 4 図